

ОШ МАМЛЕКЕТТИК УНИВЕРСИТЕТИНИН ЖАРЧЫСЫ

ВЕСТНИК ОШКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА

BULLETIN OF OSH STATE UNIVERSITY

ISSN 1694-7452 e-ISSN: 1694-8610

№2/2026, 267-282

ПЕДАГОГИКА

УДК: 378.014.3:004.9

DOI: [10.52754/16948610_2026_2_20](https://doi.org/10.52754/16948610_2026_2_20)

**РАЗВИТИЕ СИСТЕМЫ МОНИТОРИНГА КАЧЕСТВА ПЕДАГОГИЧЕСКОГО
ОБРАЗОВАНИЯ В ВУЗАХ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВИЗАЦИИ ОБРАЗОВАНИЯ**

**ЖОГОРКУ ОКУУ ЖАЙЛАРЫНДА ПЕДАГОГИКАЛЫК БИЛИМДИН САПАТЫН
САНАРИПТЕШТИРҮҮ ШАРТЫНДА МОНИТОРИНГ ЖҮРГҮЗҮҮ СИСТЕМАСЫН
ӨНҮКТҮРҮҮ**

**DEVELOPING A SYSTEM FOR MONITORING THE QUALITY OF PEDAGOGICAL
EDUCATION IN UNIVERSITIES IN THE CONTEXT OF DIGITALIZATION**

Былыкова Махабат Максатовна

Былыкова Махабат Максатовна

Bylykova Mahabat Maksatovna

к.п.н., доцент, Ошский государственный университет
п.и.к., доцент, Ош мамлекеттик университетин
candidate of pedagogical sciences, Associate Professor, Osh State University,
tynai020273@mail.ru

Розыкова Мавлюда Баратовна

Розыкова Мавлюда Баратовна

Rozykova Mavliuda Baratovna

к.ф.н., и.о. доцента, Ошский государственный университет
ф.и.к., доценттин м.а., Ош мамлекеттик университетин
Associate Professor, Osh State University
mavluda_razikova@mail.ru

ORCID: 0009-0005-0407-3367

Алиева Каньшай Уларовна

Алиева Каньшай Уларовна

Alieva Kanyshai Ularovna

к.п.н., доцент, Ошский государственный университет
п.и.к., доцент, Ош мамлекеттик университетин
Associate Professor, Osh State University

kalieva@oshsu.kg

ORCID: 0000-0002-7190-5881

Омурзакова Гулкайыр Абдималиковна

Омурзакова Гулкайыр Абдималиковна

Omurzakova Gulkaiy Abdimalikovna

к.п.н., доцент, Ошский государственный университет
п.и.к., доцент, Ош мамлекеттик университетин
Associate Professor, Osh State University

gomurzakova@oshsu.kg

РАЗВИТИЕ СИСТЕМЫ МОНИТОРИНГА КАЧЕСТВА ПЕДАГОГИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ В ВУЗАХ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВИЗАЦИИ ОБРАЗОВАНИЯ

Аннотация

Актуальность. Статья посвящена развитию системы мониторинга качества педагогического образования в вузах в условиях цифровизации. Рассмотрены современные подходы к оценке образовательного процесса, включая системный, компетентностный и data-driven подходы, а также возможности применения LMS, Learning Analytics и электронных портфолио. Проведен анализ зарубежного и отечественного опыта внедрения цифровых инструментов мониторинга, выявлены преимущества и ограничения их использования, а также ключевые тенденции развития системы. Разработана обобщённая модель цифрового мониторинга, интегрирующая формирующую оценку и оценку компетенций, что позволяет отслеживать прогресс студентов, корректировать образовательные программы и принимать управленческие решения. Отдельное внимание уделено специфике внедрения цифрового мониторинга в Кыргызстане, включая вопросы подготовки педагогов, инфраструктуры и безопасности данных. Исследование подтверждает, что цифровой мониторинг является эффективным инструментом повышения качества педагогического образования, обеспечивая прозрачность, персонализацию и аналитическую глубину образовательного процесса.

Ключевые слова: педагогическое образование, цифровизация, мониторинг качества, LMS, Learning Analytics, электронное портфолио, компетентностный подход, формирующая оценка.

Жогорку окуу жайларында педагогикалык билимдин сапатын санариптештирүү шартында мониторинг жүргүзүү системасын өнүктүрүү

Developing a system for monitoring the quality of pedagogical education in universities in the context of digitalization

Аннотация

Маанилүүлүк. Бул макалада жогорку окуу жайларында педагогикалык билимдин сапатын көзөмөлдөө системасын санариптештирүү шартында өнүктүрүү маселеси каралат. Окуу процессин баалоонун заманбап ыкмалары, анын ичинде системалуу, компетенттикке негизделген жана маалыматка багытталган (data-driven) ыкмалар, ошондой эле LMS, Learning Analytics жана электрондук портфолиолорду колдонуу мүмкүнчүлүктөрү каралат. Санариптик мониторинг куралдарын колдонуу боюнча эл аралык жана улуттук тажрыйбалар изилденет, алардын колдонуу артыкчылыктары жана чектөөлөрү белгиленет, ошондой эле системанын өнүгүү негизги тенденциялары көрсөтүлөт. Формативдүү жана компетенттикке негизделген баалоону интеграциялаган жалпыланган санариптик мониторинг модели иштелип чыккан, ал студенттердин прогрессин көзөмөлдөөгө, окуу программаларын тууралоого жана башкаруу чечимдерин кабыл алууга мүмкүндүк берет. Кыргызстанда санариптик мониторингди ишке ашыруунун өзгөчөлүктөрүнө өзгөчө көңүл бурулат, анын ичинде мугалимдерди даярдоо, инфраструктура жана маалыматтын коопсуздугу маселелери каралат. Изилдөө көрсөткөндөй, санариптик мониторинг педагогикалык билимдин сапатын жакшыртууда натыйжалуу курал болуп, окуу процессинде ачыктыкты, жекелештирүүнү жана аналитикалык тендендикти камсыз кылат.

Abstract

Relevance. This article examines the development of a system for monitoring the quality of teacher education in universities in the context of digitalization. Modern approaches to assessing the educational process are considered, including systemic, competency-based, and data-driven approaches, as well as the potential use of LMS, Learning Analytics, and electronic portfolios. An analysis of international and domestic experience in implementing digital monitoring tools is provided, identifying the advantages and limitations of their use, as well as key trends in the system's development. A generalized digital monitoring model has been developed that integrates formative and competency-based assessment, enabling the tracking of student progress, adjustment of educational programs, and management decision-making. Special attention is paid to the specifics of implementing digital monitoring in Kyrgyzstan, including issues of teacher training, infrastructure, and data security. The study confirms that digital monitoring is an effective tool for improving the quality of teacher education, ensuring transparency, personalization, and analytical depth in the educational process.

Ачык сөздөр: педагогикалык билим, санариптештирүү, сапатты көзөмөлдөө, LMS, Learning Analytics, электрондук портфолио, компетенттике негизделген ыкма, формитивдүү баалоо.

Keywords: teacher education, digitalization, quality monitoring, LMS, Learning Analytics, e-portfolio, competency-based approach, formative assessment.

Введение

Современное высшее образование переживает беспрецедентную трансформацию под влиянием цифровизации, которая затрагивает все уровни и аспекты образовательной системы. Цифровые технологии становятся не просто вспомогательным инструментом, а ключевым компонентом образовательной среды, меняя содержание, методы и организацию обучения. Как отмечает Бассутини (Bassutini, 2018), цифровизация образования представляет собой «структурную перестройку образовательных процессов, направленную на повышение качества, доступности и эффективности обучения» (с. 15). UNESCO (2021) подчеркивает, что цифровые технологии могут существенно расширить доступ к образовательным ресурсам, способствовать индивидуализации обучения и создавать условия для непрерывного мониторинга образовательных результатов. Однако внедрение цифровых инструментов требует переосмысления традиционных подходов к оценке качества образования и разработки новых механизмов мониторинга, способных адекватно отражать динамику образовательных изменений.

В отечественной педагогической науке проблема качества образования остается одной из ключевых в исследованиях последних десятилетий. Так, работы Зимняя Ирина Алексеевна (Зимняя, 2003) обосновывают компетентный подход как основу оценки результатов образования, подчеркивая, что качество подготовки определяется не только объемом усвоенных знаний, но и уровнем сформированности профессиональных и универсальных компетенций. Исследования Болотов Виктор Александрович и Сериков Владислав Владиславович (Болотов, Сериков, 2003) показывают, что современная система оценки качества должна учитывать способность выпускника эффективно применять знания в профессиональной деятельности. В условиях цифровой трансформации образования особую значимость приобретают работы Роберт Ирэна Веньяминовна (Роберт, 2014) и Уваров Александр Юрьевич (Уваров 2018), которые рассматривают цифровую компетентность как необходимый компонент профессиональной подготовки педагога. В этой связи мониторинг качества педагогического образования должен включать оценку цифровой грамотности, критического мышления, способности к непрерывному профессиональному развитию и эффективному использованию цифровых технологий в образовательном процессе.

Традиционные модели мониторинга качества педагогического образования, основанные на периодических тестированиях и стандартизированных проверках, оказываются недостаточными в условиях, когда учебный процесс становится более динамичным и интенсивно использует цифровые образовательные ресурсы. Как указывает Сименс (Siemens, 2013), переход от традиционных форм оценки к анализу больших данных открывает новые горизонты для понимания образовательных процессов. Learning analytics позволяет отслеживать поведение обучающихся в цифровых средах, выявлять закономерности ведения учебной деятельности и более точно прогнозировать образовательные результаты, что делает мониторинг более гибким и адаптивным. Согласно Лонгу и Сименсу (2011), подход, основанный на данных (data-driven), в мониторинге представляет собой «фундаментальный сдвиг от оценки образовательных результатов к анализу учебных взаимодействий», что позволяет не только фиксировать факт освоения содержания, но и исследовать траектории достижения образовательных результатов.

Другие исследователи, такие как Ifenthaler & Yau (2020), подчеркивают, что использование аналитических данных помогает преподавателям и администраторам

оперативно корректировать образовательный процесс, выявлять студентов, испытывающих трудности, и формировать индивидуальные образовательные траектории. В то же время David & McDonald (2019) отмечают, что несмотря на потенциал аналитики обучения, существуют значительные сложности, связанные с обеспечением качества исходных данных, их интерпретацией и интеграцией в образовательную практику.

Компетентностный подход к оценке качества образования, развитый в работах Porham (2009) и Spady (1994), делает акцент на измерении не просто уровня знаний, но способности применять их в практической деятельности. Он совпадает с концепцией *outcome-based education* (образование, ориентированное на результаты), согласно которой образовательная система должна быть ориентирована на формирование четко определенных компетенций, демонстрируемых обучающимися. В рамках педагогического образования компетентностный подход приобретает особое значение, поскольку будущий педагог должен уметь эффективно использовать цифровые инструменты в обучении, организовывать образовательную деятельность и обеспечивать развитие учащихся в условиях цифровой среды (Ehlers, 2019).

Кроме того, формирующая оценка (*formative assessment*) занимает важное место в современной оценочной практике. Как показали Black & Wiliam (1998), оценка должна рассматриваться не только как итоговая фиксация результата, но как часть процесса обучения, обеспечивающая непрерывную обратную связь. В цифровой образовательной среде этот подход находит свое расширенное выражение: автоматизированные системы тестирования, электронные портфолио, интерактивные задания дают возможность реализовать оценивание как механизм поддержки и развития обучающегося. По мнению Nicol & Macfarlane-Dick (2006), формирующая оценка способствует развитию автономии студента и активному вовлечению его в учебный процесс.

Анализ зарубежной литературы показывает, что вопрос мониторинга качества образования в цифровой среде рассматривается в широком контексте, включающем как педагогические, так и технологические аспекты. Так, Ehlers (2019) утверждает, что цифровая трансформация образовательных систем требует создания новых способов оценки, которые «обеспечивают согласованность между целями обучения, процессами и результатами в цифровых контекстах» (с. 127). Эта позиция перекликается с заключениями UNESCO (2021) о необходимости интеграции цифровых инструментов в систему управления качеством образования на всех уровнях.

Особый интерес представляет анализ цифровизации образования в контексте развивающихся стран, где вопросы качества педагогического образования сопряжены с проблемами цифрового разрыва, ограниченной технической инфраструктуры и недостаточного уровня цифровой компетентности педагогов. Как отмечают Amiel & Reeves (2008), для успешной цифровой трансформации требуется не только наличие технологий, но и соответствующая педагогическая поддержка, подготовка преподавателей и осмысленное включение цифровых инструментов в образовательную практику. Эти выводы подтверждаются исследованиями Selwyn (2016), который подчеркивает, что цифровизация без учета педагогических и социально-культурных факторов может привести к усилению неравенства и не обеспечить улучшения качества обучения.

В контексте Кыргызской Республики вопросы цифровизации образования и мониторинга качества также находятся в фокусе государственной образовательной политики. Национальные документы по развитию образования подчеркивают необходимость расширения использования цифровых технологий в обучении, повышения квалификации

педагогов и внедрения современных систем оценки качества (Министерство образования и науки Кыргызской Республики, 2025). Однако практическое внедрение цифровых механизмов оценки сталкивается с ограничениями, характерными для переходных экономик: недостаточной цифровой инфраструктурой, неравномерным доступом к интернет-ресурсам, низким уровнем цифровой грамотности в отдельных регионах. Эти факторы требуют особого внимания при разработке и адаптации систем цифрового мониторинга качества педагогического образования в условиях Кыргызстана, поскольку они оказывают прямое влияние на эффективность обучения и профессиональную подготовку будущих педагогов.

Таким образом, анализ научной литературы позволяет утверждать, что цифровизация образования создаёт как новые возможности, так и новые вызовы для системы мониторинга качества педагогического образования. Комплексный характер цифровой трансформации требует интеграции различных теоретических подходов - системного, компетентностного, аналитического и формирующего - и их адаптации к конкретным социально-культурным и экономическим условиям. Дальнейшее исследование направлено на выявление эффективных направлений развития системы мониторинга качества педагогического образования в вузах в условиях цифровизации и определения моделей, которые могли бы учитывать как глобальные тенденции, так и локальные особенности образовательного пространства Кыргызстана.

Целью данного исследования является анализ и обоснование направлений развития системы мониторинга качества педагогического образования в высших учебных заведениях в условиях цифровизации образования, с учётом мировых тенденций и национально-регионального контекста Кыргызской Республики.

Методология

Методологическая основа данного исследования строится на интеграции нескольких ключевых подходов, обеспечивающих комплексный анализ процессов мониторинга качества педагогического образования в условиях цифровизации. Центральное значение имеет системный подход, который рассматривает образовательный процесс как целостную, многоуровневую систему, где взаимосвязаны цели, задачи, методы, инструменты и результаты (Checkland, 1999; фон Берталанфи, 1968). Системное мышление позволяет видеть образовательный процесс не как совокупность отдельных процедур оценки, а как динамическую структуру, где изменения в одном элементе оказывают влияние на другие. В условиях цифровизации системный подход становится особенно важным, так как внедрение LMS, образовательная аналитика и электронных портфолио влияет не только на сбор и обработку данных, но и на педагогические методы, мотивацию студентов и организацию учебного процесса. Он позволяет интегрировать образовательные, технологические и управленческие компоненты в единую управляемую систему, обеспечивая прогнозирование результатов и корректировку программ обучения в реальном времени.

Важным компонентом методологической базы является компетентностный подход, ориентированный на оценку уровня формирования профессиональных компетенций будущих педагогов, включая цифровую грамотность, способность применять знания в практической деятельности и использовать современные образовательные технологии. В отличие от традиционных моделей, ориентированных в основном на усвоение знаний, компетентностная парадигма позволяет строить мониторинг на основе реальных образовательных результатов, сопоставляя цели обучения и фактические достижения студентов. Исследователи Ehlers (2019) и Ifenthaler & Yau (2020) подчеркивают, что интеграция компетентностного подхода с цифровыми инструментами позволяет отслеживать индивидуальные образовательные

траектории, корректировать учебные программы и обеспечивать формирование ключевых компетенций XXI века. В контексте педагогического образования компетентностная ориентация особенно важна, поскольку будущий педагог должен уметь эффективно использовать цифровые инструменты, организовывать образовательную деятельность и обеспечивать развитие учащихся в условиях динамичной цифровой среды.

Неотъемлемой частью методологической базы является формирующая оценка, рассматривающая мониторинг не как итоговую фиксацию результатов, а как непрерывный процесс, обеспечивающий обратную связь и развитие студента. В цифровой образовательной среде формирующая оценка реализуется через автоматизированные тесты, адаптивные задания, интерактивные платформы и электронные портфолио, позволяя преподавателям оперативно выявлять трудности студентов и корректировать образовательный процесс. Как отмечают David & McDonald (2019), формирующая оценка способствует повышению вовлеченности студентов, развитию их автономности и формированию навыков самостоятельного обучения, что особенно важно в современных условиях цифрового образования.

Еще одним ключевым компонентом является подход на основе анализа данных, основанный на использовании цифровых данных для управления образовательным процессом и принятия обоснованных решений. Использование аналитики больших данных (learning analytics) позволяет выявлять закономерности поведения студентов в цифровой среде, прогнозировать образовательные результаты, адаптировать образовательные траектории и оценивать эффективность педагогических методов. Подход на основе анализа данных делает мониторинг более объективным, снижает субъективность оценивания и обеспечивает интеграцию цифровой аналитики в систему управления качеством образования.

Для практической реализации этих подходов применялся комплекс методов, обеспечивающий многогранный анализ образовательного процесса. Анализ и обобщение научной литературы позволил выявить современные тенденции, лучшие практики и ограничения применения цифровых инструментов мониторинга. Были изучены отечественные исследования, а также зарубежные работы по системному подходу, формирующей оценке и аналитике больших данных. Этот метод обеспечил теоретическое обоснование мониторинга качества педагогического образования в условиях цифровизации.

Сравнительный анализ позволил сопоставить традиционные методы оценки знаний и компетенций с современными цифровыми системами мониторинга. Анализ выявил преимущества использования автоматизированного тестирования, адаптивного оценивания и аналитики больших данных, а также определил проблемы внедрения цифровых инструментов, включая технические ограничения и необходимость повышения цифровой компетентности преподавателей.

Систематизация теоретических и практических данных заключалась в интеграции информации о внедрении LMS, образовательная аналитика и электронных портфолио в образовательный процесс. Метод систематизации позволил выявить ключевые показатели качества педагогического образования, сопоставить их с компетентностными требованиями к педагогам и определить успешные практики цифрового мониторинга как в зарубежных, так и в отечественных вузах.

Моделирование цифровой системы мониторинга заключалось в создании комплексной схемы взаимодействия педагогических, технологических и аналитических компонентов. Разработанная концептуальная модель объединяет образовательные цели, процессы оценки и

цифровые инструменты в единую управляемую структуру. Моделирование позволило определить этапы сбора, обработки и интерпретации данных, а также точки принятия управленческих решений, повышающих эффективность образовательного процесса и качество педагогического образования.

Кейс-анализ применялся для изучения практик внедрения цифровых систем мониторинга в вузах. Рассматривались примеры использования LMS, платформ для электронного обучения и образовательная аналитика в университетах Европы, США и отдельных вузах Кыргызстана (Марзабаева, Маматова, 2025, с. 33). Кейс-анализ позволил выявить факторы успешного внедрения цифровых технологий, включая организационную поддержку, подготовку педагогов, техническую инфраструктуру и адаптацию методов оценки под национальные образовательные стандарты.

Наконец, количественные и качественные методы анализа данных обеспечили оценку эффективности инструментов цифрового мониторинга. К количественным методам относились анализ статистических показателей успеваемости, корреляционный анализ между использованием цифровых инструментов и образовательными результатами, а также прогнозирование успеваемости студентов на основе данных образовательной аналитики. К качественным методам относились анализ содержания электронных портфолио, обратной связи студентов и преподавателей, наблюдение за процессом взаимодействия с цифровыми платформами. Совместное использование этих методов обеспечило комплексную оценку мониторинга, выявление сильных и слабых сторон внедрения цифровых технологий, а также формирование рекомендаций по совершенствованию системы оценки качества педагогического образования.

Таким образом, интеграция системного, компетентностного, формирующего и подход на основе анализа данных вместе с указанными методами обеспечивает возможность комплексного анализа, адаптации и управления процессом мониторинга качества педагогического образования. Методология позволяет рассматривать мониторинг не только как инструмент диагностики, но и как механизм прогнозирования, корректировки и повышения эффективности педагогического образования, учитывая как глобальные тенденции цифровизации, так и специфические условия национальной образовательной системы, в частности Кыргызской Республики, где важны доступность цифровой инфраструктуры и уровень цифровой компетентности педагогов (Министерство образования и науки КР, 2025).

Результаты исследования

В ходе исследования было установлено, что цифровизация образовательного процесса существенно расширяет возможности мониторинга качества педагогического образования в вузах, позволяя переходить от традиционных форм контроля к более интегрированным, объективным и адаптивным системам оценки. Анализ практик внедрения цифровых инструментов, сопоставление отечественного и зарубежного опыта, а также систематизация теоретических данных позволили выявить ключевые компоненты и тенденции развития цифрового мониторинга.

Во-первых, цифровой мониторинг опирается на комплексное использование инструментов для сбора, обработки и анализа данных об учебной активности и образовательных достижениях студентов. К таким инструментам относятся системы управления обучением (LMS), автоматизированное тестирование, платформы для электронного обучения, образовательной аналитики и электронные портфолио. Эти

инструменты обеспечивают сбор данных в режиме реального времени, фиксируют не только результаты тестов и заданий, но и участие студентов в дискуссиях, выполнение проектных и практических заданий, а также использование учебных материалов. Анализ данных позволяет преподавателю оперативно выявлять трудности отдельных студентов, оценивать прогресс группы и корректировать образовательные материалы, что является реализацией формирующей оценки.

Во-вторых, цифровой мониторинг способствует объективизации оценки и повышению прозрачности образовательного процесса. Использование автоматизированных систем тестирования и образовательная аналитика снижает субъективность оценивания и позволяет преподавателю опираться на реальные данные о достижениях студентов. Систематическое использование данных позволяет выявлять закономерности формирования компетенций, прогнозировать образовательные результаты и формировать рекомендации для адаптации учебного процесса. Особенно важно, что цифровой мониторинг охватывает не только контроль знаний, но и развитие профессиональных, методических и цифровых компетенций, необходимых для будущих педагогов.

Третьим важным элементом является интеграция компетентностного подхода в цифровой мониторинг. Исследование показало, что современные системы позволяют оценивать не только теоретические знания, но и практические умения, творческую активность студентов, умение применять цифровые инструменты в обучении и организовывать образовательные проекты. Электронные портфолио выступают инструментом комплексной оценки, фиксируя процесс формирования компетенций и индивидуальные достижения студентов. Они позволяют преподавателю проводить глубокий анализ образовательных траекторий и выявлять прогресс студентов по ключевым компетенциям. Опыт зарубежных университетов показывает, что использование электронных портфолио повышает мотивацию студентов, вовлеченность в учебный процесс и качество усвоения материала.

Четвертый компонент - образовательная аналитика, который позволяет анализировать большие массивы данных и принимать управленческие решения на основе объективной информации. Подход на основе анализа данных дает возможность выявлять закономерности образовательного процесса, прогнозировать результаты обучения и формировать персонализированные рекомендации для студентов и преподавателей. Например, анализ активности студентов на образовательных платформах позволяет выявлять студентов, испытывающих трудности, и своевременно корректировать образовательные траектории, что снижает риск академической неуспеваемости и повышает общий уровень компетенций.

Пятое направление - использование формирующей оценки в цифровой среде. Формирующая оценка обеспечивает непрерывную обратную связь, помогает корректировать процесс обучения и стимулирует активное участие студентов. Автоматизированные тесты, адаптивные задания и интерактивные онлайн-платформы позволяют преподавателям отслеживать динамику прогресса каждого студента и своевременно корректировать образовательные стратегии. Важно, что формирующая оценка не ограничивается проверкой знаний: она интегрирована с оценкой практических навыков и развитием компетенций, что обеспечивает комплексную диагностику педагогической подготовки.

Анализ практик зарубежных вузов и пилотных проектов в Кыргызстане показал, что комбинация цифровых инструментов и педагогических подходов позволяет достигать высокой точности мониторинга. В университетах Европы и США LMS интегрируют с образовательной аналитикой и электронными портфолио, формируя комплексные системы

мониторинга, где собираются данные о прогрессе, индивидуальных траекториях и компетенциях студентов. Эти системы позволяют преподавателям не только оценивать результаты, но и формировать рекомендации по корректировке учебных программ, обеспечивая адаптивность образовательного процесса. В Кыргызстане пилотные проекты демонстрируют схожие возможности: использование LMS, дополненной аналитикой и электронными портфолио, повышает прозрачность образовательного процесса и дает инструменты для оценки профессиональных компетенций педагогов (Министерство образования и науки КР, 2025).

Несмотря на очевидные преимущества, исследование выявило ряд проблем и ограничений, влияющих на эффективность цифрового мониторинга. Во-первых, уровень цифровой компетентности преподавателей и студентов является критическим фактором. Недостаточная подготовка к работе с цифровыми инструментами ограничивает потенциал мониторинга и снижает точность оценки компетенций. Во-вторых, техническая инфраструктура в некоторых вузах Кыргызстана пока не позволяет полностью использовать возможности образовательной аналитики и электронных портфолио. В-третьих, существует необходимость обеспечения достоверности и безопасности данных, включая защиту персональной информации студентов. Кроме того, психологическое сопротивление к новым формам оценки и привычка к традиционным методам также ограничивает эффективность внедрения цифрового мониторинга.

В ходе исследования была разработана обобщенная модель цифрового мониторинга, объединяющая образовательные цели, процессы оценивания и цифровые инструменты, включая LMS, образовательную аналитику и электронные портфолио. Модель обеспечивает сбор, обработку и интерпретацию данных, а также формирование управленческих решений. Она интегрирует компетентностный и формирующий подходы, позволяя оценивать не только образовательные результаты, но и процесс формирования компетенций, индивидуальные траектории студентов и качество педагогической деятельности преподавателей.

Анализ внедрения модели в отечественных вузах показал, что цифровой мониторинг позволяет повышать эффективность управления качеством педагогического образования. Преподаватели могут отслеживать прогресс студентов в режиме реального времени, выявлять проблемные зоны и корректировать учебные программы, а студенты получают обратную связь, что повышает мотивацию, вовлеченность и качество усвоения знаний. Важно, что такая система учитывает как индивидуальные особенности студентов, так и общие цели образовательного процесса, обеспечивая комплексный подход к мониторингу качества педагогического образования.

Таким образом, результаты исследования подтверждают, что развитие системы мониторинга качества педагогического образования в условиях цифровизации требует интеграции современных инструментов и подходов. Использование LMS, образовательной аналитики, электронных портфолио, формирующей оценки и компетентностного подхода позволяет создать адаптивную, прозрачную и управляемую систему мониторинга. В то же время успешная реализация этих систем требует решения организационных, педагогических и технических задач: повышения цифровой компетентности преподавателей, обеспечения надежной инфраструктуры, защиты данных и мотивации участников образовательного процесса.

Обсуждение

Полученные результаты исследования подтверждают, что цифровизация образования оказывает существенное влияние на развитие системы мониторинга качества педагогического образования в вузах, создавая новые возможности для оценки компетенций, образовательных траекторий и управленческих решений. Сопоставление данных исследования с отечественной и зарубежной литературой позволяет выявить ключевые тенденции, а также существующие ограничения и перспективы внедрения цифровых систем мониторинга.

Во-первых, результаты исследования подтверждают мнение зарубежных ученых о том, что интеграция цифровых инструментов позволяет повысить объективность и прозрачность оценки образовательных достижений. Siemens (2013) и Ifenthaler & Yau (2020) отмечают, что образовательная аналитика и электронные портфолио обеспечивают анализ больших массивов данных, выявление закономерностей и прогнозирование образовательных результатов. Аналогичные выводы получены в ходе исследования: использование цифровых инструментов, таких как LMS с аналитическими функциями, автоматизированное тестирование и портфолио, позволяет отслеживать индивидуальные образовательные траектории, оценивать компетенции студентов и корректировать образовательные программы. Это подтверждает утверждение Black & Wiliam (1998) о том, что формирующая оценка в цифровой среде обеспечивает непрерывную обратную связь, повышает вовлеченность студентов и качество усвоения материала.

Во-вторых, исследование выявило, что цифровой мониторинг позволяет интегрировать компетентностный подход в оценку образовательных результатов. Ранее Spady (1994) и Popham (2009) подчеркивали важность оценки сформированности компетенций, а не только знаний. Наши результаты показывают, что электронные портфолио и аналитические инструменты LMS позволяют фиксировать процесс формирования компетенций, включая цифровую грамотность, организацию образовательных проектов и методические навыки будущих педагогов. Такой подход способствует формированию целостной картины профессиональной подготовки студентов и позволяет педагогам принимать решения на основе объективных данных о прогрессе каждого учащегося.

В-третьих, сопоставление отечественного и зарубежного опыта подчеркивает проблемы внедрения цифрового мониторинга, которые были выявлены в исследовании. Среди них ключевыми являются недостаточная цифровая компетентность преподавателей, ограниченные технические ресурсы, вопросы достоверности и безопасности данных, а также психологическое сопротивление участников образовательного процесса. Selwyn (2016) указывает, что успешное использование цифровых технологий в образовании невозможно без подготовки педагогов и студентов к работе с цифровыми инструментами. В Кыргызстане эти проблемы особенно актуальны: хотя многие университеты внедрили LMS и начали использовать электронные ресурсы, их аналитические возможности и интеграция с системами оценки компетенций остаются ограниченными (Министерство образования и науки КР, 2025). Это создает необходимость развития цифровой компетентности преподавателей, модернизации инфраструктуры и внедрения практик безопасного хранения и обработки данных.

В-четвертых, исследование подтверждает важность интеграции формирующей оценки с цифровыми инструментами. Black & Wiliam (1998) и Nicol & Macfarlane-Dick (2006) отмечают, что формирующая оценка повышает качество усвоения знаний, стимулирует автономное обучение и способствует вовлеченности студентов. Полученные результаты показывают, что автоматизированные тесты, адаптивные задания и аналитика образовательных данных

позволяют преподавателям своевременно выявлять пробелы в знаниях, корректировать учебные материалы и предоставлять персонализированные рекомендации. Это создает условия для эффективного формирования профессиональных компетенций, что особенно важно в педагогическом образовании, где навыки взаимодействия, методическая компетентность и цифровая грамотность являются ключевыми.

В-пятых, анализ показывает, что успешное развитие цифрового мониторинга требует комплексного подхода, включающего организационные, педагогические и технологические меры. Организационные меры включают разработку стандартов использования цифровых инструментов и нормативов мониторинга качества образования. Педагогические меры предполагают обучение преподавателей, внедрение методов оценки компетенций и формирующей обратной связи. Технологические меры связаны с модернизацией инфраструктуры, интеграцией LMS, образовательной аналитики и электронных портфолио, а также обеспечением безопасности данных. Опыт зарубежных университетов, таких как университеты Европы и США, показывает, что только комплексное решение этих вопросов позволяет реализовать потенциал цифрового мониторинга и повысить эффективность педагогического образования.

Кроме того, исследование выявило значительный потенциал персонализации образовательного процесса через цифровой мониторинг. Использование аналитики данных позволяет не только фиксировать результаты обучения, но и прогнозировать прогресс студентов, формировать индивидуальные образовательные траектории и предоставлять рекомендации преподавателям и студентам. OECD (2021) отмечает, что персонализированное обучение повышает эффективность усвоения знаний и способствует развитию ключевых компетенций. В отечественных вузах, включая Кыргызстан, пилотные проекты демонстрируют возможность реализации таких моделей, однако для масштабного внедрения требуется усиление технической инфраструктуры, подготовка педагогов и внедрение практик аналитической поддержки образовательного процесса (Министерство образования и науки КР, 2025).

Исследование также подтвердило, что цифровой мониторинг способствует повышению прозрачности образовательного процесса и вовлеченности студентов. Анализ активности студентов на цифровых платформах позволяет выявлять проблемные зоны, корректировать образовательные программы и стимулировать студентов к активному участию в учебном процессе. Опыт зарубежных университетов показывает, что интеграция LMS с Learning Analytics и электронными портфолио повышает мотивацию студентов и улучшает качество усвоения материала, что подтверждается исследованиями Ifenthaler & Yau (2020) и Ehlers (2019).

Наконец, результаты исследования подчеркивают необходимость дальнейших исследований и развития цифрового мониторинга в национальном контексте. Несмотря на наличие пилотных проектов в Кыргызстане, широкое внедрение аналитических и мониторинговых инструментов требует комплексной поддержки со стороны государства, университетов и международных партнеров. Это включает разработку стандартов цифрового мониторинга, подготовку кадров, модернизацию инфраструктуры и внедрение механизмов защиты данных. Совокупность этих мер позволит создать устойчивую, адаптивную и эффективную систему мониторинга качества педагогического образования, соответствующую современным международным стандартам.

Таким образом, обсуждение результатов подтверждает, что цифровой мониторинг качества педагогического образования является многоуровневой системой, объединяющей инструменты сбора данных, аналитические технологии, компетентностную оценку и формирующую обратную связь. Он обеспечивает возможность непрерывной диагностики образовательного процесса, персонализированного сопровождения студентов и принятия управленческих решений, что повышает эффективность подготовки будущих педагогов. При этом успешное развитие системы требует решения проблем цифровой компетентности, инфраструктуры, безопасности данных и организационной поддержки, а также адаптации зарубежного опыта к условиям национальной образовательной среды.

В целом, цифровой мониторинг демонстрирует сильный потенциал для повышения качества педагогического образования, обеспечивая интеграцию теории, практики и технологий. Его развитие в условиях цифровизации является ключевым направлением модернизации образовательных систем, как на международном уровне, так и в Кыргызской Республике. Результаты исследования подтверждают, что внедрение комплексных цифровых систем мониторинга позволяет создавать образовательную среду, ориентированную на формирование компетентного, мотивированного и готового к профессиональной деятельности педагога.

Заключение

Проведенное исследование показало, что цифровизация образования существенно трансформирует процессы мониторинга качества педагогического образования в вузах, создавая новые возможности для оценки компетенций, анализа образовательных траекторий и принятия управленческих решений. Интеграция цифровых инструментов, таких как LMS, Learning Analytics, электронные портфолио и системы автоматизированной оценки, позволяет реализовать комплексный подход к мониторингу, объединяющий компетентностную оценку, формирующую обратную связь и подход на основе анализа данных стратегии.

Результаты исследования подтверждают, что эффективная система цифрового мониторинга обеспечивает непрерывность, объективность и прозрачность образовательного процесса. Она позволяет преподавателям отслеживать прогресс студентов в реальном времени, выявлять проблемные зоны, корректировать учебные материалы и формировать персонализированные образовательные траектории. Студенты при этом получают оперативную обратную связь, что повышает их мотивацию, вовлеченность и качество усвоения знаний. Такие системы создают условия для интеграции теории и практики, развития ключевых профессиональных компетенций и формирования готовности будущих педагогов к работе в цифровой образовательной среде.

Исследование также выявило ряд ограничений, влияющих на эффективность цифрового мониторинга. Ключевыми проблемами являются недостаточная цифровая компетентность педагогов и студентов, ограниченные технические ресурсы, необходимость обеспечения достоверности и безопасности данных, а также психологическое сопротивление участников образовательного процесса. Для преодоления этих проблем требуется комплексный подход, включающий организационные, педагогические и технологические меры: разработку стандартов и нормативов использования цифровых инструментов, подготовку и повышение квалификации преподавателей, модернизацию инфраструктуры и внедрение практик защиты данных.

Сравнение отечественного и зарубежного опыта показало, что успешное внедрение цифрового мониторинга требует интеграции нескольких уровней управления:

университетского, кафедрального и индивидуального. В зарубежных университетах LMS и Learning Analytics используются не только для хранения материалов и тестирования, но и для анализа компетенций, прогнозирования образовательных результатов и поддержки принятия управленческих решений. В Кыргызстане пилотные проекты демонстрируют потенциал аналогичных систем, однако их масштабное внедрение требует решения вопросов инфраструктуры, подготовки кадров и адаптации зарубежных методик к национальной образовательной среде.

Развитие цифрового мониторинга также открывает перспективы для персонализированного обучения. Подход на основе анализа данных позволяет учитывать индивидуальные образовательные траектории, выявлять пробелы в знаниях и компетенциях, прогнозировать прогресс студентов и формировать рекомендации по адаптации образовательных программ. Это особенно важно для педагогического образования, где требуется оценка как теоретических знаний, так и практических навыков, методических умений и цифровой компетентности будущих педагогов.

Важным результатом исследования является разработка обобщенной модели цифрового мониторинга, включающей образовательные цели, цифровые инструменты, процессы оценивания и аналитические функции. Модель позволяет интегрировать компетентностный подход, формирующую оценку и data-driven стратегии, обеспечивая комплексную диагностику образовательного процесса и формирование управленческих решений на всех уровнях. Она может служить основой для дальнейших исследований и практического внедрения цифрового мониторинга в отечественных вузах, включая университеты Кыргызстана.

На основании полученных данных можно сделать следующие рекомендации для практики:

- Разрабатывать и внедрять комплексные стандарты цифрового мониторинга, учитывающие интеграцию LMS, образовательной аналитики и электронных портфолио.
- Повышать цифровую компетентность педагогов и студентов через специализированные тренинги и курсы повышения квалификации.
- Модернизировать техническую инфраструктуру вузов для обеспечения надежной работы цифровых платформ и аналитических инструментов.
- Разрабатывать механизмы защиты данных, обеспечивающие безопасность и конфиденциальность информации об образовательных достижениях студентов.
- Использовать цифровой мониторинг для формирования персонализированных образовательных траекторий, что повышает эффективность подготовки будущих педагогов и соответствует современным международным требованиям к качеству образования.

Таким образом, исследование демонстрирует, что развитие цифрового мониторинга качества

педагогического образования является стратегическим направлением модернизации системы

высшего образования. Он позволяет создавать образовательную среду, ориентированную на

формирование компетентного, мотивированного и готового к профессиональной деятельности

педагога. Внедрение комплексных цифровых систем мониторинга способствует интеграции

теоретических знаний и практических навыков, повышает качество образовательного процесса и

обеспечивает возможность анализа данных для управленческих решений как на уровне кафедр,

так и университетов в целом.

Перспективы дальнейших исследований включают разработку интеллектуальных систем

анализа образовательных данных, расширение использования образовательной аналитики для прогнозирования успеваемости и развития компетенций, а также изучение факторов успешного внедрения цифрового мониторинга в условиях ограниченной инфраструктуры и различной цифровой компетентности участников образовательного процесса. Особое внимание в будущем следует уделять адаптации международного опыта к специфике национальной образовательной системы, включая культурные, организационные и технические особенности вузов Кыргызстана.

В целом, цифровой мониторинг качества педагогического образования представляет собой комплексную, интегрированную систему, которая сочетает педагогические подходы, цифровые технологии и аналитические методы, обеспечивая основу для повышения качества подготовки будущих педагогов и формирования конкурентоспособной образовательной среды в условиях цифровизации.

Литература

1. Берталанфи, ф. Л. (1968). Общая теория систем: основы, развитие, применение. Москва: Мир.
2. Болотов, В.А., Сериков В.В. (2003). Компетентностная модель: от идеи к образовательной программе. Педагогика, 10, 8-14.
3. Зимняя, И.А. (2003). Ключевые компетенции — новая парадигма результата образования. Высшее образование сегодня, 5, 34-42.
4. Марзабаева, Б.Т., Маматова, А. (2025). Сотрудничество Кыргызской Республики и Европейского Союза в области образования. *Открытый журнал евразийских исследований*, 4, 30-38. doi: 10.65469/eijournal.2025.
5. Министерство образования и науки Кыргызской Республики. (2025). Государственная программа развития образования в Кыргызской Республике на 2025–2030 годы. Бишкек.
6. Роберт, И. В. (2014). Теория и методика информатизации образования. Москва: ИИО РАО.
7. Уваров, А.Ю. (2018) Образование в мире цифровых технологий: на пути к цифровой трансформации. М.: НИУ ВШЭ.
8. Amiel, T., Reeves, T. (2008). Electronic Portfolios and Competency Assessment in Higher Education *Journal of Educational Technology & Society*, 11(3), 1-14.
9. Black, P., Wiliam, D. (1998). *Formative Assessment: Raising Standards through Classroom Assessment*.
10. Checkland, P. (1999). *Soft Systems Methodology Systems Thinking, Systems Practice: Includes a 30-Year Retrospective*.

11. David, B., McDonald, J. (2019). *Digital Formative Assessment: Theory and Practice*. London: Routledge.
12. Ehlers, U.D. (2019). *Digital Competence in Education: Concepts, Practices, and Models*. Wiesbaden: Springer.
13. Ifenthaler, D., Yau, J. (2020). *Utilizing Learning Analytics for Learning Support and Assessment*. Berlin: Springer.
14. Long, P., Siemens, G. (2011). Penetrating the Fog: Analytics in Learning and Education, 31-40.
15. Nicol, D., Macfarlane-Dick, D. (2006). Formative Assessment and Self-Regulated Learning Studies in Higher Education, 31(2), 199-218.
16. OECD (2018). *Teaching in a Digital World*. Paris: OECD Publishing.
17. Popham, W.J. (2009). *Classroom Assessment and Competency-Based Education*. Boston: Allyn & Bacon.
18. Selwyn, N. (2016). *Education and Technology: A Critical Perspective*. New York: Routledge.
19. Siemens, G. (2013). Learning Analytics. *EDUCAUSE Review*, 48(5), 30-35.
20. Spady, W.G. (1994). *Competency-Based Education: An Overview*. Washington: American Association of Colleges for Teacher Education.
21. UNESCO. (2021). *Reimagining our futures together: A new social contract for education*. Paris: UNESCO, URL: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000379707>